Boll. Soc. Hist. Nat. Balears, 32 (1988) 115-138. Palma de Mallorca.

CONTRIBUCIÓN AL CONOCIMIENTO DE LA ICTIOLOGÍA FÓSIL DE ESPAÑA

J. BAUZÁ[1] & J. E. GÓMEZ PALLEROLA[2]

PALABRAS CLAVE: Ictiología, fósil

KEYWORDS: Ichthyology, fossil.

RESUMEN. Se da cuenta del hallazgo en el Luteciense de Serradui (Valle Rio, Sabena, Huesca) de las siguientes especies: *Odontaspis macrota, Odontaspis hopei, Galeorhinus recticonus, Scyliorhinus minutissimus, Lamma lerichei, Myliobatis dixoni, Eotrigonodon serratus* y *Pycnodus.*

RESUM. CONTRIBUCIÓ AL CONEIXEMENT DE LA ICTIOLOGIA FÒSSIL D'ESPANYA. Es fa referència a la troballa en el Lutecià de Serradui (Vall Riu Sabena, Osca) de les següents espècies: *Odontaspis macrota, odontaspis hopei, Galeorhinus recticonus, Scyliorhinus minutissimus, Lamma lerichei, Myliobatis dixoni, Eotrigonodon serratus* i *Pycnodus.*

SUMMARY. CONTRIBUTION TO THE KNOWLEDGE OF THE FOSSIL ICHTHYOLOGY OF SPAIN. The following species have been found in the Lutetian of Serradui (Valley of the Sabena River, Huesca): *Odontaspis macrota, Odontaspis hopei, Galeorhinus recticonus, Scyliorhinus minutissimus, Lamma lerichei, Myliobatis dixoni, Eotrigonodon serratus* and *Pycnodus.*

(1) Ramón Berenguer III, nº 8, Palma de Mallorca
(2) Bonaire, nº 29, 2º, Lérida.

RÉSUMÉ. CONTRIBUTION A LA CONNAISSANCE DE L'ICHTYOLOGIE FOSSILE DE L'ESPAGNE. Il se rend compte de la trouvé dans le Lutétien de Serradui (Vallée fleuve Sabena, provence Huesca) de *Odontaspis macrota, Odontaspis hopei, Galeorhinus recticonus, Scyliorhinus minutissimus, Lamma lerichei, Myliobatis dixoni, Eotrigonodon serratus* et *Pycnodus*.

CATÁLOGO

CLASE	ELASMOBRANCHII
SUBCLASE	SELACHII
ORDEN	EUSELACHII
FAMILIA	SCYLIORHINIDAE (=Scyllidae)

Diagnosis según el Prof. Lozano Rey: "Cinco aberturas branquiales a cada lado de la cabeza, dos aletas dorsales, ambas desprovistas de aguijones, la primera opuesta a las pelvianas o posterior a ellas, con aleta anal, ojos sin membrana nictitante; espiráculos bien aparentes, la coloración del dorso generalmente no es uniforme.".

Esta familia aparece en el Jurásico superior, alcanzando los tiempos actuales. El género más antiguo, el *Palaeoscyllium*, se ha citado unicamente en Europa. (Jurásico superior de Baviera).

El género *Mesiteia*, aparece el Cretácico superior del Líbano, en donde acompaña al género *Chiloscyllium*; se le cita también en el Eoceno del Monte Bolca (Italia). Es precisamente con el género *Scyliorhinus*, cuando el área de dispersión de esta familia sobrepasa el marco de la Mesogea. Este género alcanza también el hemisferio Austral (Paleoceno y Eoceno del Congo, Mioceno de Angola).

El *Scyliorhinus* se han extendido al Atlántico del Sur, si bien nunca fueron abundantes mucho menos que en la Mesogea y sobre todo en la cuenca anglo-franco-belga, en donde durante el Eoceno son muy abundantes, para ir reduciéndose hasta en los tiempos actuales.

En la actualidad esta familia comprende pequeños escualos pelágicos-litorales, cuyo gran número de especies están repartidas en los mares tropicales y templados.

Scyliorhinus Blainville 1816

(Bull. Soc. Pholom. Pag.121. *Sc, caniculus* Linneo)

Los dientes de este género son de pequeña talla y se reconocen por su corona formada por una punta principal, flanqueada de dentículos laterales

en número variable; así como también por su raiz muy saliente en la cara interna y dividida por un estrecho y profundo surco axial.

Scyliorhinus minutissimus Winkler 1873
(Figura 1: 1-6)

1873 *Otodus minutissimus*. T.C. Winkler. Mém. sur des dents de poissons du terrain Bruxellien. Archiv. du Musée Teyler. Vol. III. fac. IV. 1874. pag. 297. Lam. VII. fig 2. Ext. 1873. (pag. 3 fig. 2)

SINONIMIA

1883 *Lamna (Odontaspis) verticalis* (non *Lamna verticalis* Agassiz).W. Dames. Ueber eine tertiäre Wirbelthier fauna von der westlichen Insel des Birket-el-Quriim im Fajum (Aegypten). Sitzungsberichte der Konigglich preussichen Akademie der Wissensehaften zu Berlin. 1883. Vol. I. pag. 145. Lam. III. Fig. 9-10 (non fig. 8).
1905 *Scyllium minutissimus*. M. Leriche. Les poissons éocènes de la Belgique (Verh. Kon. nat. Hist. mus. Belg. deel II. pag. 74-86-113-186. Lam. V. fig. 14-41).
1931 *Scyliorhinus minutissimus*. E.J. White. The vertebrate faunas of the england Eocene. I from the Thanet Sands to the basement bed of the London Clay. pag. 65. Te. fig. 80. British museum. Nat. Hist.
1946 *Scyliorhinus minutissimus*. E. Casier. La faune ichthyologique de l'Yprésien de la Belgique. Verh. Kon. nat. hist. Museum van Belgie. verh. nº 104. pag. 55.
1950 *Scyliorhinus minutissimus*. E. Casier. Contributions à l'étude des poissons fossiles de la Belgique. IX. La faune des formations dites "Panisèliennes" pag 14. Med. nat. hist. mus. Belg. deel XXVI. nº 42.
1965 *Scyliorhinus minutissimus*. T. Kruckow. Die Elasmobranchier des Tertiären Nord. im Nord-Westdentschen Bereich Senckonbergiana. Lethaea 46 a. 215-256. Franckfurt am Main.
1966 *Scyliorhinus minutissimus*. D. Nolf. Bijdraje tota, de Studie van de ichthyologische faune nit het Midden Eoceen Brugge. Lam. I. fig. 9.
1966 *Scyliorhinus minutissimus*. E. Casier. Faune ichthyol. du London Clay. Lam. VIII. fig. 4-5. Mem. Brit. mus. nat. Hist. London.
1967 *Scyliorhinus minutissimus*. E. Casier. Le Landenien de Dormal (Brabant) et sa faune ichthyologique. Lam. VII. fig. 13.
1969 *Scyliorhinus minutissimus*. (naam alleen) D. Nolf. Over de visfauna nit de glauconietzandstenen van de Formatie van halter, geremoniserd longe de Belgische kust. en te Cadand biologisch Jaarbock. Gant. 261-265.
1970 *Scyliorhinus minutissimus*. D. Nolf. Ichthyol. fauna nit de formetres Mont Panisel en den Hoorn (Belgisch Eoceen) Rijksein-versiteit. Gent. Faculted der Wetenschappen).

Las afinidades de esta forma han sido mal conocidas, atribuídas al principio por Winkler al género *Otodus*, posteriormente por Dames a *Lamma* (*Odontaspis verticalis* L.Agassiz). M. Noetling, cree reconocer en los dientes descritos por Winkler a los dientes laterales de las mandíbulas de *Odontaspis* (*Odontaspis minutissimus*), sin embargo existe un caracter que aleja inmediatamente estos dientes de la familia *Lamnidae*, que es la estructura de los

los dientes descritos por Winkler a los dientes laterales de las mandíbulas de *Odontaspis (Odontaspis minutissimus)*, sin embargo existe un caracter que aleja inmediatamente estos dientes de la familia *Lamnidae*, que es la estructura de los dientes de esta última familia, que a diferencia de los *Scyliorhinus* son compactos y macizos.

Descripción del Material

Ejemplar nº 1. Diente mandíbula inferior. Dimensiones: Altura de la corona hasta base raiz: 5,5 mm. Anchura raiz 5 mm, altura dentículos laterales: 1 mm.

Ejemplar nº 2. Diente mandíbula inferior: Altura 6,2 mm, anchura 5 mm.

Ejemplar nº 3. Diente mandíbula inferior: Altura 5 mm, anchura raiz 5,1 mm.

Descripción ejemplar 1. Fig. 1.

Lado interno: La corona está constituída por una punta triangular alta y aguda, de bordes lisos y cuya superficie es fuertemente convexa y sin rugosidades. A ambos lados de esta punta principal existe un dentículo secundario, también de forma triangular y cuyo tamaño alcanza un milímetro.

La raiz, notablemente desarrollada, en su mitad está dividida por un surco bien señalado, cuyos bordes laterales están desarrollados en forma de munón. El lado externo de la corona (Fig. 1: 4) tiene su superficie ligeramente convexa, a excepción de los bordes que son casi planos, observándose una ligera depresión en sentido longitudinal, es decir de la base de la corona al ápice de la misma.

Los ejemplares 2 y 3 también corresponden a la mandíbula inferior y presentan los mismos caracteres del diente de la figura 1 descrito.

Localidad. Estos ejemplares, como los que describimos a continuación, han sido recogidos en el Luteciense de Serradui (Valle Rio Sabena) Huesca.

Distribución estratigráfica y geográfica. Landeniense, Ypresiense y Bartoniense de Inglaterra. Ypresiense superior y Luteciense de Bélgica. Luteciense de Egipto y por uno de nosotros (Bauzá) en el Bartoniense de San Julián de Vilatorta (comarca de Vic) Cataluña.

FAMILIA ODONTASPIDAE

Esta familia comprende los géneros actuales *Odontaspis, Mitsukurina* y los géneros fósiles *Scapanochynchiis* y *Anomotodon.*

Sus dientes se reconocen de una manera general, por la forma lanceolada, estrecha y más o menos claviforme de sus coronas, flanqueadas la mayoría de veces, de dentículos laterales, generalmente agudos y poco comprimidos. Su dentición se caracteriza por la presencia de dientes sinfisarios más o menos reducidos y modificados, y por las numerosas filas después de la tercera, de pequeños dientes igualmente reducidos y deformados llamados intermedios.

En lo que concierne a sus caracteres exteriores, estos escualos por su eje caudal sensiblemente horizontal, desprovisto de carena y por sus dorsales casi iguales.

El género *Scapanocrhynchus* ha sido citado unicamente en el Cretácico, si bien alcanzó una repartición gerográfica muy extensa. *S. rhapiodon* L. Agassiz ha sido citado en numerosas regiones del mundo, siendo reemplazado en la actualidad por un género muy afín el *Mitsukurina*, cuya repartición geográfica en cambio, es sensiblemente más reducida.

No ocurre lo mismo con el género *Odontaspis*, que tiene formas de distribución geográfica restringida, tales como el *O. rutoti* (Winkler) y otras como *O. macrota* que es una especie citada en casi la mayoría de las formaciones eocénicas del mundo. En el neógeno este papel ha correspondido al *O. acutissima*, especie sumamente abundante en el Vindoboniense de Cataluña y Baleares.

Odontaspis L. Agassiz 1838

(Recherches sur les poissons fossiles. Vol.III.Lámina G.fig.1)-Pag.87.

GENOTIPO: *Odontaspis ferox* (Risso 1810) (*Squalus ferox*)

FÓRMULA DENTARIA:

$$\frac{18\,L \times 4\,I \times 2\,A \times 1\,S}{16\,L \times \quad 2\,A \times 1\,S} \qquad \frac{1\,S \times 2\,A \times 4\,I \times 18\,L}{1\,S \times 2\,A \quad \times 16\,L}$$

El género *Odontaspis*, en la actualidad, solamente está representado por un pequeño número de especies que se pueden clasificar en dos grupos bien definidos.



Fig. 1.-

1 - 6 *Scyliorhinus minutissimus* Winkler
7 - 13 *Odontaspis (Synodontaspis) hopei* (L. Agassiz)

Uno comprende una sola especie, el *Odontaspis ferox*, el otro cuya especie más característica es el *Odontaspis taurus*, reune un pequeño número de especies estrechamente agrupadas.

Los dos grupos en cuestión se distinguen esencialmente por la presencia de dientes sinfisarios muy pequeños en ambas mandíbulas en el *Odontaspis ferox*; mientras que únicamente existen en la mandíbula del *Odontaspis taurus*.

SUBGÉNERO **Synodontaspis** E.J. White 1931

(Vertebrate Faunes of English Eocene. pag. 51. Tipo: *Carcharias taurus* Rafinesque)

Odontaspis (Synodontaspis) Hopei (L.Agassiz)

(Figura 1: 7-13)

SINONIMIA

1844 *Lamna (Odontaspis) Hopei* L. Agassiz. Recherches sur les poissons fossiles. T. III pag. 293. Lam. XXXVII a. Fig. 27-28-29.

1899 *Odontaspis cuspidata*. A. Smith Woodward. Notes on the teeth of Sharks and Skates from english eocene formations. Proc. of Geol. Assoc. Vol. XVI. p. 7. Lam. I. Fig. 12-14.

1902 *Odontaspis cuspidata* M. Leriche. Les poissons Pallèocénes de la Belgique Verh. Kon. nat. Hist. mus. Belg. deel II. pag. 22.

1903 *Odontaspis cuspidata* var. *Hopei*. Priem. Sur les poissons fossiles des Phosphates d'Algerie et de Tunisie. Bull. Soc. Geol. de France. pag. 393-406. Lam. XIII. Mus. Roy. Hist. nat. Belgique. Tomo. III. (1905) pag. 75.

1905 *Odontaspis hopei*. M. Leriche. Contribution a l'etude des poissons fossiles du Nord de la France et des regions voisines. Mem. Geol. Soc. du Nord. Lille. pag. 209 Lam. V.

1907 *Odontaspis cuspidata* Priem. Poissons tertiaires des possesions africaines du Portugal. Comm. Commiss. Serv. geol. Portugal. Tomo VII. fasc. I. pag. 74-79. Lam. I. fig. 2-4.

1907 *Odontaspis cuspidata* var. *Hopei*. M. Leriche. Sir la faune ichhyologique et sur l'âge des faluns de Pourcy (Marne. C. R. Séances Acad. Sc. (Paris) Tomo CXLV. pag. 442-444.

1909 *Odontaspis cuspidata* var. *Hopei*. M. Leriche. Note sur des poissons paléocènes et Eocènnes des environs de Reims. Ann. Soc. Geol. d. Nord. Tomo XXXVII. pag. 238

1910 *Odontaspis cuspidata*. Stromer E. Reptilien-und Fichreste aus dem marinen Alttertiar von Südtsgo (Westafrika). Zeitschr. geol. Ges. mtsb. vol. LXII. pag. 478-505.

1913 *Odontaspis cuspidata* mut. *Hopei*. M. Leriche. Les poissons paléocènes de Landana(Congo) Les gisements de poissons paléocènes et eocènes de la Côte occidentale d'Afrique. Ann. Mus. Congo belge. Géol. Pal. Min. Ser. III. Bas et Moyen Congo. T. I. fasc. I. pag. 67-82. Lam. VIII.X. 1913. pag. 81,86,89.

1920 *Odontaspis cuspidata* var. *Hopei*. M. Leriche. Notes sur la Paléontologie du Congo. Rev. Zool. Afrique. Vol. VIII. pag. 67-86.

1926 *Odontaspis cuspidata* var. *Hopei*. M. Leriche. Sur les vertébrés de l'Argile d'Ypres (Yprésien) et sur les Palaeophis de l'Eocène de la Belgique. Bull. Soc. Belge Géol. Pal. Hydrol. T. XXXVI. pag. 13.

1931 *Odontaspis (Synodontaspis) cuspidata* (Agassiz) prem. *Hopei*. Agassiz. E. I. White the vertebrata Faunas of the English Eocene. Brit. Mus. Nat. Hist. Vol. I. pag. 52. Fig. 13-15.

1932 *Odontaspis cuspidata* var. *Hopei*. M. Leriche. Les poissons éocènes du Bassin de Paris. (2ª. nota ad.) Bull. Soc. Géol. France. 5ª. Ser. t. II. 1932. pag. 357-374 Lam. XXIII. fig. 1-10. pag. 370-371.

1935 *Odontaspis (Synodontaspis) cuspidata* mut. *Hopei*. C. Arambourg. Note préliminaire sur les Vertébres fossiles des Phosphates du Maroc. (Bull. Soc. Geol. France 5ª ser.Tomo V.pag. 413-439. Lam. XIX-XX (ref. pag. 424. Lam. XX. fig. 11-12.

1938 *Odontaspis cuspidata* var. *Hopei*. M. Leriche. Contribution à l'étude des Poissons fossiles des pays riverains de la Méditerranée Américaine (Venezuela, Trinité, Antilles, Méxique) Mem. Soc. paléont. Suisse. LXI. Bâle 1938. pag. 1-42.4 Lam. y 8 fig. en el texto. (ref. pag. 20).

1940 *Odontaspis cuspidata* var. *Hopei*. M. Leriche. Le synchronisme des formations éocènes marines des côtes de l'Atlantique, d'après leur faune ichthyologique. (C. Rend. Acad. Sc. 210. Paris. pag. 589,592,648,649.

1942 *Odontaspis cuspidata* var. *Hopei*. M. Leriche. Contribution a l'etude des faunes ichthyologiques marines des terrains tertiaires de la plaine côtière atlantique et du centre des Etats-Unis. Le synchronisme des formations tertiaires des deux côtes de l'Atlantique. Mem. Soc. Géol. France. Nouv. Ser. Tomo XX. Fasc. 2-4. Fig. 8-21. Mem. nº 45. pag. 1-112. Lam. VIII. ref. p. 28.

1943 *Odontaspis (Synodontaspis) hopei*. Dartevelle Casier. Ext. p. 120. Lam. V. pag. 24

1946 *Odontaspis (Synodontaspis) hopei* (Agassiz) E. Casier. La faune ichthyologique de l'Yprésien de la Belgique. Mem. Mus. Roy. d. Hist. Nat. d. Belgique. nº 104. Bruselas (Belgica).

1951 *Odontaspis cuspidata* premut. *Hopei*. M. Leriche. Les poissons tertiaires de la Belgique (sup.) Mem. Kon. Belg. Inst. Nat. Mem. 118. pag. 500.

1952 *Odontaspis Hopei* s. sp. *atlántica*. C. Arambourg. Les vertébrés fossiles des gisements de Phosphates. pag. 67. Lam. VII. fig. 7-25 Serv. Geol. Maroc. Notes et Mem. nº 92. Paris.

1958 *Odontaspis (Synodontaspis) Hopei* (L.Agassiz) E.Casier. Contribution à l'etude des poissons fossiles des Antilles. Mem. Suisses de Paleontologie. Soc. Helv. Sc. Nat. Bassel.

1959 *Odontaspis (Synodontaspis)* cf. *hopei*. E. Dartevelle-Casier. Les poissons fossiles du Bas-Congo et des régions voisines. Ann. Kon. Mus. Belgique. Congo. Paleont. Recks deel. II. pag. 289. Lam. XXX. fig. 7.

1959 *Odontaspis* cf *Hopei*. E. Casier. Note sur le collection des poissons palèocénes et éocènes de l'enclave de Cabinda (Congo) (Ann. Kon. mus. Belgish Congo. Pal. reek. III. deel I. afleverg 2).

1966 *Odontaspis (Synodontaspis) hopei* (L. Agassiz) D. Nolf. Bijdraje tot de Studie van de ichthyologische faune nit het Midden Eoceen. Pag. 39-40. Lam. I. fig. 25-28.

1970 *Odontaspis Hopei* (L. Agassiz). D. Nolf. Ichthyologische fauna nit formaties Mont Panisel en den Hoorm. Belgisch Eoceen) Rijksuniversieit Gent. Faculteit der Wetenschappen.

Descripción del Material

Diente mandíbula inferior, correspondiente a las hileras anteriores (Fig. 1: 7-9) altura total 22 mm, anchura raiz 16 mm. Diente mandíbula superior, hileras laterales (Fig 1: 10-12) altura total 20 mm, ancho raiz 16 mm. Diente

mandíbula superior (Fig 1: 13) dimensiones altura 14 mm, ancho raiz 14 mm.

Los dientes de esta especie, poseen una corona completamente lisa, esbelta; el lado interno plano, con una suave depresión en su base; lado externo convexo. La base de la corona se ensancha en los dientes laterales.

Unicamente existe un par de dentículos laterales, son relativamente pequeños, separados de la base de la corona y puntiagudos.

Los dientes correspondientes a la mandíbula superior, tienen su corona -en su mayoría de veces- inclinada hacia la comisura bucal. Los dientes de la mandíbula inferior tienen su corona vertical o debilmente inclinada hacia las comisuras bucales.

Esta especie es una de las más frecuentes del Eoceno de la cuenca·anglo-franco-belga. Como en las especies muy extendidas, muestra un gran poliformimo, muy en particular por la forma de los dentículos laterales, a veces de relativo tamaño, otros insignificantes, verticales, en forma de garfio. Presentan raramente algún desdoblamiento estos dentículos.

La raiz adquiere un gran desarrollo, ramas separadas. Vista por su lado externo dibuja una amplia concavidad; en cambio por su lado interno sobresale notablemente de la corona. Un surco bien señalado divide la raiz en dos partes iguales.

DISTRIBUCIÓN ESTRATIGRÁFICA Y GEOGRÁFICA. En Bélgica se le señala en el Landeniense y Bartoniense. En el Norte de Francia en el Ypresiense, Lediense. En la Cuenca Parisien en el Landeniense, Bartoniense. En Inglaterra en el Ypresiense, Luteciense, Lediense y Bartoniense. En Italia en el Eoceno superior de Monte Bolca. En Africa en el Paleoceno del Congo, Luteciense de Argelia, Marruecos, Túnez, Egipto y Senegal. En América en el Eoceno de Trinidad y en América del Norte en los Estados Unidos.

Odontaspis (Synodontaspis) macrota (L. Agassiz 1843)

(Figura 2: 14-21)

SINONIMIA

para añadir a la reseñada en el trabajo de uno de nosotros (BAUZÁ, 1948)

1766 Dents squali. G. Brander. Fossilia Hautoniense p. 42. fig. 114. Lam. IX.

1902 *Odontaspis elegans*. F. Priem. Sur les poissons de l'Eocène inférieur des environs de Reims. Bull. Soc. Géol. de France, 4ª. ser. Tomo I. 1901. pag. 483. Lam. IX. pag. 27-28.

1902 *Lamna striata* F. Priem. Id id. Lam. XI. fig. 29-30.
1905 *Odontaspis macrota* M. Leriche. Poissons éocènes de la Belgique. Mem. Mus. Hist. Nat. de la Belgique Tomo III. pag. 75.
1936 *Odontaspis macrota* M. Leriche. Poissons du Crétacé et du Nummulitique de l'Aude. Bull. Soc. Geol. France. 5ª ser. Tomo VI. pag. 387. Lam. XXVI. fig. 6.
1942 *Odontaspis macrota* E. Dartevelle y E.Casier. Les poissons fossiles de l'Angola. Dir. Geral. Minas o Serv. Geol. Lisboa 1942. p. 1
1966 *Odontaspis (Synodontaspis) macrota.* N. Dirk. Bijdrage tot de Studie van de Ichthyologische fauna nithet Midden Eocee. Brugge. 1965. nº 11. pag. 9 y sig. Lam. II Fig. 23 y 24.
1970 *Odontaspis (Synodontaspis) macrota.* D. Nolf. Ichthyologische faune int de formations Mont Panisedl in den Hoorn (Belgische Eoceen) Rijksuniversiteit Gent. (Bélgica. Lam. XI. Fig. 10-19).

MATERIAL

Diente lateral posterior (Fig. 2: 14-16). Tamaño: altura 13 mm, anchura máxima raiz 13 mm. Diente lateral mandíbula inferior. Altura 24 mm, anchura raiz 21 mm.

Diente cuyas dimensiones son 27 mm altura y 24 mm anchura, raiz incompleta.

Los dientes anteriores de ambas mandíbulas se reconocen facilmente por las estrías que poseen en su cara interna. Este carácter es menos aparente en los dientes laterales, cuyos dientes son más difíciles de distinguir de otras especies.

En los dientes laterales de la mandíbula superior, en los ejemplares de mayor tamaño las estrías de la cara interna de la corona tienen una tendencia a desaparecer, se atenuan primeramente en la base para llegar a ser casi imperceptibles cerca del ápice de la corona.

Los dentículos laterales en general son pequeños y afilados en la mandíbula inferior a diferencia de los de la mandíbula superior que son más obtusos.

El *Odontaspis macrota* es el más común de los tiburones eocénicos de la Cuenca anglo-franco-belga; es frecuente también en el Eoceno de los Paises Bajos, Norte de Alemania, Cataluña (España), constante también en los yacimientos de fosfatos del Norte de Africa, donde es característica de los niveles Taneciense-Ypresiense. Durante el Paleoceno, fué precedida por una premutación (*Odontaspis striata* Winkler).

El prof. Arambourg indica, que algunos autores señalan que la talla de los dientes paleocenos, es generalmente más débil que la de los individuos más recientes, pero que esto no es una regla absoluta y ciertos ejemplares

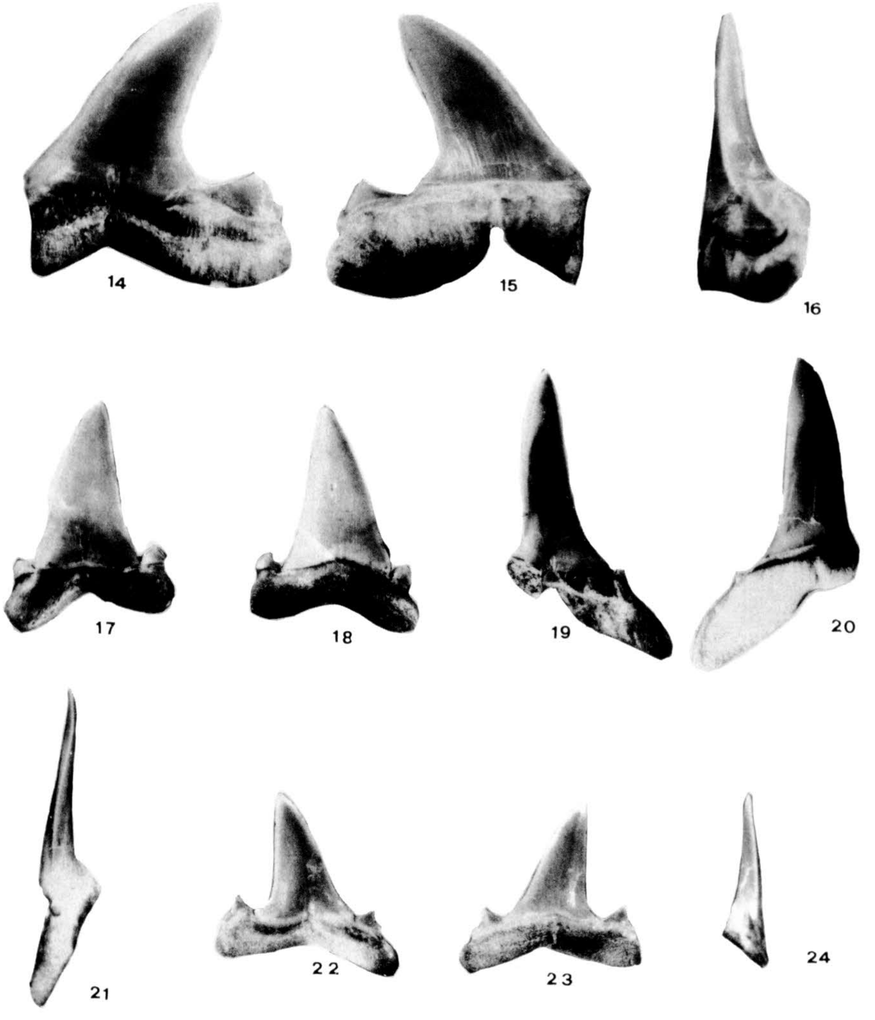


Fig. 2.-

14 - 21 *Odontaspis (Synodontaspis) macrota* (L.Agassiz)
22 - 24 *Lamna lerichei* Casier

del Norte de Africa, alcanzan a veces unas dimensiones considerables; ninguna sin embargo, llega a alcanzar la talla de los grandes elementos del Eoceno medio de la Cuenca anglo-parisien. Y concluye el referido autor: "Es por esto que esta diferencia de talla, constituye un carácter distintivo, y conviene en razón de su localización estratigráfica, el mantener las dos formas y conservando por la mutación más antigua, el término de *striata*, por el cual la designó Winkler en 1874."

REPARTICIÓN ESTRATIGRÁFICA Y GEOGRÁFICA. Bélgica del Ypresiense al Bartoniense. Norte de Francia: Ypresiense, Luteciense, Lediense; Cuenca de Paris: Ypresiense al Bartoniense. Aude (Francia) Luteciense; Inglaterra: Ypresiense al Bartoniense; Africa: Luteciense de Marruecos, Túnez, Egipto, Congo, Angola; España: Bartoniense de Vic (Cataluña); América: Estados Unidos, Islas Barbados.

FAMILIA LAMNIDAE (= ISURIDAE)

Son escualos con cuerpo fusiforme, las cinco aberturas branquiales amplias; boca grande provista de dientes grandes, cortantes y agudos; primera dorsal muy grande, escapulares también grandes; pelvianas medianas; segunda dorsal y anal opuestas, semejantes y pequeñas; raiz de la cola deprimida, con una gran quilla a cada lado; aleta caudal semilunar.

Su dentición no posee jamás dientes sinfisarios diferenciados, como en los *Odontaspidae*, los intermedios no existen o reducidos a una sola (*Lamna*). De una manera general los dientes de *Lamnidae* poseen una corona más ancha, y relativamente más comprimida que la de *Odontaspidae*, que casi siempre es más estrecha y más o menos acuminada. Son escualos de tres a ocho metros de longitud y tienen una existencia pelágica en la mayoría de mares tropicales y templados.

GÉNEROS ACTUALES: *Alopias* (= *Vulpecula*) (Eoceno-actual), *Oxyrhina* (Cretácico inferior-actual), *Lamna* (Cretácico inferior-actual), *Carcharodon* (Cretácico inferior-actual).

GÉNEROS FÓSILES: *Corax* (Cretácico superior de Europa, Asia, Africa, América), *Pseudocorax* (Cretácico superior Europa y Africa).

Lamna Cuvier 1817

(Regne animal. II. Pag. 126. *Lamna cornubica* Gmelin)

Sin: fósil. *Otodus* L.Agassiz 1843.

Este género está representado en la actualidad por una sola especie (*Lamna cornubica*) cuya distribución geográfica comprende el Oeste del Atlántico, Mediterráneo y las costas del Japón.

Sus dientes están provistos de una punta accesoria situada a cada lado de la principal. En la mandíbula inferior el primer diente es casi recto, y tiende su base casi el doble de ancha que gruesa, el tercer diente de esta mandíbula no está inclinado hacia atrás y es simétrico o casi simétrico.

Lamna lerichei E. Casier 1946.

(*Lamna Lerichei* nov. nom. E. Casier. La faune ichthyologique de l'Ypresien de la Belgique. Mém. Mus. Hre. Nat. de Belgique. Mem. 104. Bruxelles. Lam. II. fig. 7 a. b. pag. 80-82 ref.)

(Figura 2: 22-24)

SINONIMIA

1899 *Otodus vicenti* Woodward. A. S. Catalogue of the fossil Fishes in the Britis Museum (Nat. Hist) Vol. I.
1902 *Lamna vincenti*. Leriche M. Les poissons paléocènes de la Belgique. pag. 32.
1905 *Lamna vincenti*. Leriche M. Les poissons éocènes de la Belgique. Mem. Mus. Roy. Hist. Nat. Belgique. p. 216. Lam. VI fig. 36-51.
1907 *Lamna vincenti*. Leriche M. Sur la faune ichthyologique et sur l'age des faluns de Pourcy (Marne) C. R. Séances Ac. Sc. (Paris). T. CXLV. pag. 442.
1908 *Lamna vincenti*. Leriche M. Les Vertébres du Nummulitique de l'Aude.II^{a} part. Ann. Univ. Lyon (Nouv. sér. fasc. 22. pag. 10. Lam. I. fig. 6-8.
1931 *Lamna vincenti*. E.I.White. The vertebrata faunas of the Inglish Eocene. British Museum Nat. Hist. London.
1935 *Lamna vincenti*. C. Arambourg. Note préliminaire sur les vértebrés fossiles des Phosphates du Maroc. Bull. Soc. Geol. France. 5^{a} serie. Tomo V. pag. 413-439. Lam. XIX-XX pag. 427. Lamina XX fig. 2 (non fig. 3-4).
1936 *Lamna vincenti*. Leriche M. Les poissons du Crétacé et du Nummulitique de l'Aude. Bull. Soc. Géol. de France. 5ª ser. Tomo VI. pag. 375-402. Lam. XXVI. fig. 14-15.
1940 *Lamna vincenti*. Leriche M. Le synchronisme des formations éocènes marines des côtes de l'Atlántique d'aprés leur faune ichthyologique. Comp. Rend. Acad. Sc. n° 210. pag. 589-592. Paris.

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL

Un diente externo lado izquierdo de la mandíbula superior. Dimensiones: altura total desde la base de la raiz al ápice de la corona: 14 mm; anchura raiz 17 mm; ancho base de la corona 8 mm; altura dentículos laterales 2 mm.

Los números 22, 23 y 24 de la figura 2 corresponden al mismo ejemplar visto por su lado externo, interno y de perfil, respectivamente.

Visto el diente por su lado externo, presenta una corona relativamente ancha, de bordes cortantes, ápice agudo; su superficie casi plana, ligeramente deprimido en los bordes laterales, con una depresión más acentuada en la mitad de la base de la corona.

El lado externo, la superficie de la corona es convexa, en su base no presenta las depresiones que hemos indicado en su lado opuesto.

La corona debilmente lanceolada está flanqueada en cada lado por un dentículo de base ancha, ápice agudo.

La raiz en su lado externo, presenta rugosidad longitudinal contigua a la base de la corona y en su parte interna posee un pequeño surco en su parte central.

DISTRIBUCIÓN ESTRATIGRÁFICA Y GEOGRÁFICA. Bélgica: Landeniense al Bartoniense; Norte de Francia: Ypresiense, Luteciense, Lendeniense; Cuenca de Paris: Ypresiense, Luteciense; Africa: Eoceno de Marruecos; América: Estados Unidos.

FAMILIA CARCHARHINIDAE (= CARCHARIDAE)

El Prof. Casier en "Palaeobiogéograpie des Euselachi", indica que el desarrollo de esta familia se efectua en el Terciario. Que el género *Triakis* parece ser el primero en hacer en el Cretácico superior de la Mesogea y es seguido de muy cerca por el género *Galeorhinus* que aparece en el Paleoceno antiguo.

Es precisamente a partir del Eoceno que esta familia toma gran importancia y en la segunda mitad de la época terciaria es cuando esta importancia sigue en aumento. Alcanza su apogeo en el Mioceno, con la aparición de géneros nuevos: *Carcharhinus* y *Hemipristis*.

Gran parte de los escualos actuales, que viven en los mares tropicales y subtropicales, pertenecen a esta familia.

La dentición de la familia *Carcharhinidae*, se caracteriza por la unidad morfológica de los elementos de cada serie, los cuales están formados por dientes, generalmente pequeños, comprimidos en sentido externo-interno, con una punta principal; más o menos inclinados hacia la comisura, con bordes cortantes más o menos denticulados.

Galeorhinus Blainville 1816

(Bull. Soc. Philom. pag. 121: *G. galeus* Linneo.)

Sin.: *Eugaleus* Gill. 1864

Los dientes del género *Galeorhinus* se distinguen de los otros *Carcharhinidae* por la presencia de gruesas denticulaciones limitadas en la base del borde comisural de los dientes laterales.

Este género esta representado en la actualidad unicamente por dos especies; la una el *G. canis*, abunda en nuestras costas, se encuentra también en las costas del Atlántico y la otra el *G. gorfanicus* pertenece a la fauna del Océano Pacífico.

FÓRMULA DENTARIA del *Galeorhinus galeus* (Linneo):

$$\frac{14\,L \times 2\,A \quad \overset{2\,S}{} \quad 2\,A \times 14\,L}{14\,L \times 2\,A \quad \underset{1\,S}{} \quad 2\,A \times 14\,L}$$

Los dientes sinfisarios de cada una de las dos mandíbulas, son de forma simétrica, éste es un carácter que permite distinguir el género *Galeorhinus* del género *Galeocerdo*.

Galeorhinus minor (L. Agassiz 1843)

(L. Agassiz. *Galeocerdo minor* (parte). Recherches sur les poissons fossiles. Tomo III pag. 232. Lam. XXVI. fig. 15-19.)

Figura 3: 25-28

SINONIMIA

1860 *Protogaleus minor* R. Molin. Primitiae Musei Archigymnasié patavini. Sit zungsberichre der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Matisch-naturwiss-enschaften Classe. Vol. XL. pag. 583.

1879 *Galeocerdo minor* Rutot A. Vicent G. Coup d'oeil sur l'état actuel d'avancement des connaissances géologique aux Terrains tertiaires de la Belgique. Ann. Soc. Geol. Belge T. 1878-79.

1883 *Hemipristis curvatus* Dames. Wirbelthierfauna von Birket-al-quirin in Fajum. pag. 140. Lam. III. fig. 4.

1889 *Galeorcerdo minor*. Smith Woodward. Cat. of the foss. in the British Mus. Nat. Hist. vol. I. pag. 446. London.

1903 *Galeocerdo minor* Priem. F. Sur les poiss. foss. des Phosp. d'Algerie et de Tunisie. Bull. Soc. Geol. de France. T. III. pag. 393. Lam. XIII.

1905 *Galeus minor*. Leriche M. Les poissons éocènes de la Belgique. pag. 134. Lam. VIII. fig. 33-43.

1906 *Galeus minor* Leriche M. Cont. a l'etude des poiss. foss. d. Nord de la France et reg. voisines. Mem. Soc. Geol. d. Nord. Tomo V. Lille. Lam. XI. fig. 33-43.

1910 *Galeus minor*. Leriche. M. Les poissons paléoènes du Bassin de Paris. Pag. 183. Lam. VIII. fig. 16.

1910 *Galeocerdo* cf. *Latidens* Stromer E. Reptilien und Fischreste aus dem marinem alttertiär von Südtogo (Westafrika) Zeitschr. dsch. Geol. ges. Vol. LXII. p. 478. Fig. 9.
1923 *Galeus minor*. Leriche M. Les poissons paléocènes et eocènes du Bassin de Paris. Bull. Soc. Geol. France. 4ª ser. Tomo XXII. pag. 177. Lam. VIII. fig. 10.
1931 *Eugaleus minor*. White E. I. The vertebrate Faunas of the English Eocens. British Nat. Hist. Museu London. pag. 67. fig. 83-84 texto.
1952 *Galeorhinusminor*. Arambourg-Signeaux. Les vert. foss. des gis. des Phosp. (Maroc-Algérie-Tunisie). Div. Mines. Geolog. Serv. Géologique. Not. et Mem. n. 92. p. 154. Lam. XXIV. fig. 29-37.
1958 *Galeorhinus minor*. Casier. E. Cont. a l'etude des Poiss. foss. des Antilles. Vol. 74. Mem. Suisses de Paleont. Soc. Helvetique de Sc. Nat. Bassel. Pag. 20. Lam. I. fig. 21.

Descripción del Material

Diente perteneciente a la rama mandibular inferior, visto por su lado externo (Fig. 3: 25). Dimensiones desde el ápice de la corona a la base de la raiz 5 mm, anchura total raiz 5 mm. El número 26 corresponde al mismo ejemplar anterior visto por su lado interno.

Diente perteneciente a la rama mandibular inferior (Fig. 3: 27) visto por su lado externo. Dimensiones: altura 5 mm, anchura raiz 7 mm. El número 28 corresponde al ejemplar anterior visto por su lado interno.

En esta especie el borde posterior de la corona está fuertemente escotado y la cara externa presenta en su base un espesor notable. Los dientes laterales de la mandíbula superior, tienen la corona propiamente dicha un poco más ancha y más inclinada hacia atrás que la que se observa en los dientes de la mandíbula opuesta. En estas últimas el borde anterior de la corona es más o menos concavo.

El Prof. Casier, gran conocedor de la fauna ictiológica eocénica señala los siguientes caracteres del *G.minor*: Talla de los dientes mediana, ausencia de dientes sinfisarios netamente diferenciados; cara externa de la corona y de los dentículos laterales ligeramente convexa. Cono principal poco lanceolado, igual en los dientes de la mandíbula superior. Dentículos posteriores poco numerosos y cortos. Ensanchamiento de la corona en la base de su cara externa.

El ejemplar 25, corresponde a la mandíbula inferior derecha, el cono principal tiene los bordes lisos, superficie plana, y se inclina fuertemente hacia la comisura. En la base del cono principal y al lado izquierdo existen dos dentículos cuyo ápice es molariforme; existe una fuerte depresión longitudinal que ocupa toda la parte inferior del diente. El esmalte recubre el lado

exterior del diente. El lado interno la superficie del cono principal es convexa, gran parte de la raiz carece de esmalte, a diferencia del lado opuesto.
DISTRIBUCIÓN ESTRATIGRÁFICA Y GEOGRÁFICA. Citado en el Ypresiense, Luteciense y Lendiniense de la Cuenca Franco Belga, en Inglaterra desde el Ypresiense al Bartoniense. En Africa en el Luteciense del sur de Togo. En el Luteciense de Argelia. En América en el Eoceno de Las Antillas.

Galeorhinus recticonus (Winkler 1873)

(T. C. Winkler. Mémoire sur des dents de poissons du terrain Bruxellien. Archives du Musée Teyer. Vol. III. fasc. IV. pag. 296. Lam. VII. fig. 1)

(Figura 3: 29 y 30)

SINONIMIA

1874 *Galeocerdo recticonus*. T. C. Winkler. Deuxiéme Mémoire sur des dents de poissons fossiles du terrain Bruxellien. Arch. Mus. Teyer. Vol. IV. fasc. I. 1876. p. 26.

1905 *Galeus recticonus*. M. Leriche. Les poissons Eocènes de la Belgique. pag. 57 a 228. Lam. VIII. pag. 44.

1906 *Galeus recticonus*. M. Leriche. Contribution a l'etude des poissons fossiles du Nord de la France et des regions voisines. Mem. Soc. Geol. d. Nord. Lille. Tomo V. pag.1-130.

1970 *Scyliorhinus recticonus* (Winkler 1873). Dirk Nolf. Ichthyologische fauna nit de formaties Mont Panisel en den Hoorn(Belgisch Eoceen-Rijksuniversiteit. Gent. Faculteit der Watenschappen 1920. p. 1-122. Lam. IX. fig. 1-2.

El Prof. Nolf en su trabajo de 1970, incluye esta especie en el género *Scyliorhinus Blainville*. Ya antes el Prof. C. Arambourg (1952) al hablar del *Scyliorhinus Beaugei*, señalaba las grandes afinidades con el *Galeorhinus recticonus* y las relaciones morfológicas que entre ellas existían.

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL

Un diente de la mandíbula superior. Dimensiones altura 4 mm, anchura máxima raiz 5 mm. El número 30 es el ejemplar visto por su lado interno y el 29 corresponde al mismo ejemplar visto por su lado externo.

Estos disminutos dientes de forma triangular, vistos por su lado externo, presentan una superficie casi plana, con una ligera depresión en la parte inferior del cono principal redondeado.

En la base del cono principal y en ambos lados, existen tres dentículos bien destacados y poco puntiagudos.

En el lado interno, la superficie del cono principal es fuertemente convexa, la raiz no está recubierta de esmalte como en el lado opuesto.

DISTRIBUCIÓN ESTATIGRAFICA Y GEOGRAFICA. Citado en el Luteciense de Bélgica y en el Eoceno de Monte Bolca (Italia) y en la Cuenca Franco-Belga.

ORDEN RAJIFORMES

FAMILIA MYLIOBATIDAE Muller y Henle 1841

Myliobatis Cuvier 1817

(Cuvier. Regne animal t. II. pag. 137)

Myliobatis dixoni L. Agassiz 1843

(L. Agassiz. Recherches sur les poissons fossiles. T. III. pag. 319. Lam. XXXII. fig. 46-47.)

(Figura 3: 31-33)

La dentición de esta especie se caracteriza por un pavimento macizo, superficie de la corona arqueado transversalmente.

En los dientes centrales que forman este pavimento, la relación del diámetro transversal es de 1/4 y 1/5, esta variación es debida a la edad del individuo, siendo más pequeña cuando el individuo sea de más edad, así también según la situación de los dientes en la placa; los dientes situados en la parte anterior son más anchos. Los pequeños dientes de las hileras laterales son más largos que altos.

Esta especie ya la citamos en un trabajo que publicamos en el tomo 26 de este Boletín al que remitimos al lector para la ampliación de las referencias sobre la misma, igual que a su distribución geográfica y estratigráfica.

Queremos agradecer al entusiasta paleontólogo Sr. Jaime Erill, autor del hallazgo de este interesante ejemplar, el haberlo puesto a nuestra disposición para su estudio.

El número 31 es la placa dentaria superior, visto por su superficie masticatoria; el número 32 corresponde al mismo ejemplar anterior, visto en norma lateral, que permite observar los dientes secundarios correspondientes a la primera hilera lateral y el número 33 la misma región ligeramente aumentada.

El ejemplar posee siete dientes centrales, la altura de los mismos varia entre 16-18 mm y su anchura entre 69 y 73 mm. El tamaño de los dientes laterales de forma exagonal es de 14 mm de largo y 7 mm de alto.

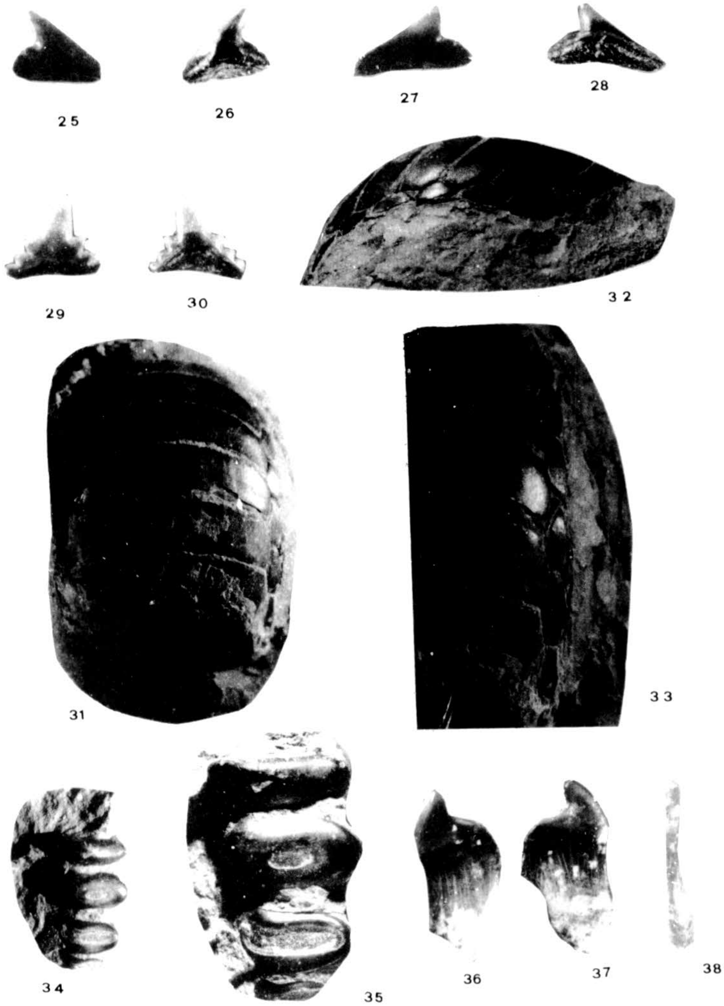


Fig. 3.-

25 - 28 *Galeorhinus minor* (L. Agassiz)
29 - 30 *Galeorhinus recticonus* (Winkler)
31 - 33 *Myliobatis dixoni* (L. Agassiz)
34 - 35 *Pycnodus* sp.
36 - 38 *Eotrigonodon serratus* Gervais

CLASE	TELEOSTOMI
ORDEN	ACTINOPTERYGII
SUBORDEN	PROTOSPONDYLI
FAMILIA	PYCNODONTIDAE

Esta familia comprende un grupo de peces altamente especializados, caracterizados por tener el cuerpo corto, fuertemente comprimido y más o menos discoide.

Carecen de cuerpos de vértebras, estando no obstante bien osificados los arcos vertebrales, las costillas y las espinas. El aparato opercular es incompleto. Existen uno o dos radios branquiostegos. Premaxilar con dos o cuatro dientes prensiles. Sin dientes maxilares. Huesos vomerianos fusionados entre sí y provistos generalmente de cinco series longitudinales de dientes redondeados u ovalados. El hueso esplenio, en la mandíbula es grande, provisto de apófisis coronoides con tres, cuatro, cinco o más filas de dientes triturantes. Por delante de este hueso se articula el dentario, que es pequeño y presenta dos o cuatro dientes prensiles.

Aparece en el Trias superior (*Eomesodon*) y conoce su apogeo en el Jurásico superior, en las calizas litográficas (*Eomosodon, Macromesodon (Mesodon), Arthrodon, Mesturus, Microdon, Gyrodus, Stemmatodus, Coelodus*) y se extingue en el Eoceno superior (*Paleobalistum, Pycnodus*).

Durante este inmenso período, según señala el Prof. P. Saint-Seine, salvo la osificación progresiva del esqueleto axial, casi ninguna modificación importante ha acontecido a este tipo cuyas formas más antiguas -actualmente conocidas- ya están especializadas.

Pycnodus sp. L. Agassiz 1833

(L. Agassiz. Recherches sur les poissons fossiles. T. II. pag. 196. tipo P. gibbus L. Agassiz)

Cuerpo fusiforme, elevado; pedúnculo caudal delgado. Escamas únicamente sobre la parte anterior del cuerpo. vomer con cinco hileras longitudinales de dientes; esplenio con tres hileras. Dorsal y anal bajas y festoneadas, dorsal más alargada que la anal, ocupando casi la totalidad del dorso. Caudal ligeramente concavo.

Eoceno de Monte Bolca, London Clay (Inglaterra), Bélgica, Mokatta, Formaciones de Lameta (India Central).

Pycnodus sp.

(Figura 3: 34-35)

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL

Fragmento dentición vomeriana. Este fragmento está compuesto por tres dientes de la hilera central, son de forma alargada y extremos laterales redondeados. Uno de ellos presenta su superficie triturante completamente excavada por un surco debido al uso, su alimentación debían ser conchas de moluscos y posiblemente corales. En los dos otros dientes esta excavación es más reducida. El tamaño de estos dientes es de 6×12 mm, 8×14 mm y 6×15 mm respectivamente. (Fig 3: 34 y 35)

ORDEN PLECTOGNATHI
FAMILIA EOTRIGONODONTIDAE

(E. I. White. Fossil Fishes of Sokoto Province. Bull. Geol. Survey. Niagara. nº 14. pag. 57. 1935)

Eotrigonodon Weiler 1929

(W. Weiler. pag. 21. tipo: *Trigonodon serratus* var *aegyptiaca* Priem.

Die Mittel und oberoane Fisch fauna Agypteus mit besonderer Berücksiehtigung der Teleostomia (Abh. Bayer Akad. Wiss. Math. Naturrx. ob. n. f. I).

En 1929, el Prof. W. Weiler, ha señalado bajo el nombre de *Eotrigonodon*, las formas hasta entonces comprendidas bajo el nombre génerico de *Trigonodon Sismonda*, en las cuales los incisivos superiores tienen el borde oral denticulado. Creyó conveniente dar a su nuevo género, una posición sistematica intermedia, entre el género cretácico *Stephanodus* Zittel y el género Terciario *Trigonodon* así reducido.

Mientras el género *Eotrygonodon*, según indica Casier, parece pertenecer al mismo, phylum que el género *Stephanodus Zittel*, caracterizado como él, por tener incisivos acompañados de dientes faríngeos del tipo "*Ancistridon*", no ocurre lo mismo con *Trigonodon* (s. strt.) que E. I.White 1935 se inclina aproximarlo nuevamente a los *Sparidae* y *Sciaenidae*.

El Prof. Casier considera que si la aproximación del género *Trigonodon* (s. strict.) con los *Sparidae*, le parece en efecto justificable por el parecido de los incisivos y ausencia en ellos de dientes faríngicos del tipo "*Ancistridon*", no es menos verdad que la existencia de ellos, como en *Eotrigonodon*, de un sólo par de incisivos en cada mandíbula, hecho puesto en evidencia por C. Arambourg (1927), conserva bastante valor para motivar su postura en favor de *Sparidae*.

Eotrigonodon serratus (Gervais) 1852

(1852. *Sargus* (?) *serratus*. P. Gervais. Zoologie et Paleontologia françaises. II. Poissons fossiles. Paris. pag. 2. Lam. LXVII. fig. 7 (non fig. 8).

(Figura 3: 36-38)

SINONIMIA

1873 *Corax fissuratus* Winkler T. C. Mem. sur des dents de Poissons du Terrain Bruxellien Arch. Mus. Teyler. Vol. III. fasc. 4. pag. 6. Lam. Fig. 4.
1883 *Ancistridon armatus* Dames. Uber Ancistridon Debey. Zeitschr. Disch. Geol. Gs. Tomo XXXV (1883). pag. 655-670. pag. 664. Lam. XIX. fig. 9.
1889 *Ancistridon armatus* Daimeries. Notes ichthyologiques. IV. (Ann. Soc. roy. Malc. Belgique. Tomo XXIV. Bull. séanc. pp. V-10. pag. 6.
1905 *Ancistridon armatus* Leriche M. Les poissons éocènes de la Belgique. Mem. Mus. royal Hist. Nat. Belg. t. III. pag. 168. fig. 32-35 en el texto.
1932 *Ancistridon armatus* M. Leriche. Les poissons Eocénes du Bassin de Paris (2ª, not. adic) Bull. Soc. Geol. de France. 5a. ser. T. II. pag. 357-374.
1946 *Eotrigonodon serratus*. E. Casier. La faune ichthyologique de l'Ypresien de la Bélgique. Mem. Mus. roy. d'hist. Nat. de Belgique. Mem. 104. Bruxelles. pag. 177. Lam. IV. fig. 15 a. g.

Dientes incisivos superiores según CASIER (1946): Los dientes de este tipo, poseen una corona muy ancha y fuertemente inclinada hacia afuera, el borde anterior es recto y forma un ángulo agudo con el borde oral. El borde posterior es muy convexo, y de este lado, la corona sobresale fuertemente a la raiz.

El diente es sensiblemente menos grueso de este lado que del lado anterior. El borde oral, cortante, está ocupado en casi la totalidad de su extensión, de denticiones más o menos regulares, las que corresponden a la cara externa, pliegues verticales se atenuan rapidamente antes de alcanzar la base de la corona. Denticiones y pliegues que unicamente están bien señalados, en la mitad posterior del diente.

La cara externa presenta en su extremidad anterior, un engrosamiento muy señalado, separado del resto de la cara en cuestión, por un surco paralelo al borde anterior, comienza en el borde oral y desaparece hacia la mitad anterior de la corona. La cara interna es lisa y ligeramente concava.

Incisivos inferiores. El prof. Casier indica que se siente obligado a describirlos como tales, a diferentes ejemplares, igualmente muy anchos, cuya corona es ligeramente más gruesa que en los dientes superiores. La cara externa de ellos es enteramente lisa y muy convexa, en el plano horizontal, así como también en el plano vertical. Inversamente, la cara interna, igualmente lisa,

es muy cóncava. El borde oral está desprovisto de muescas, no parece que esta ausencia sea debido al uso funcional, siempre muy acusado en ellos. Este desgaste no afecta a la parte posterior (una quinta parte aproximadamente) del borde oral, de suerte que el presenta este borde, un levantamiento brusco.

En todos los casos, en los incisivos superiores e inferiores, la raiz está mal conservada y es imposible juzgar su importancia real.

Descripción del Material

Nuestro ejemplar presenta los caracteres típicos de la especie, la forma ganchuda de la parte superior de la corona, tiene su ápice truncado debido al uso, también afecta al margen concavo, contiguo al ápice, que corresponde posterior -borde que tiene su superficie aplanada-; en cambio el lado externo superior de la corona dibuja una convexidad regular. El resto del diente está cubierto de esmalte, cuya superficie presenta notables surcos verticales, cruzados por otros menos señalados en sentido horizontal. La base del diente carece de esmalte. Lado interno ligeramente concavo, la superficie igual al lado opuesto.

Dimensiones del diente faríngico recogido en el Luteciense de Serradui: Altura 13 mm; anchura máxima 3 mm; grueso máximo corona 1,9 mm; grueso máximo base raiz 3 mm.

Distribución estratigráfica y geográfica. Bélgica: Ypresiense, Luteciense (Bruxelliense), Lediense inferior. Norte de Francia: Ypresiense Aude (Francia) Ypresiense y Luteciense. Cuenca de Paris (Ypresiense).

BIBLIOGRAFIA

AGASSIZ, L. *Recherches sur les poissons fossiles*. Neuchatel (Suisse).

ARAMBOURG, D. & SIGNEUX, J. 1952. Les vertébres fossiles des gisements phosphates (Maroc-Algerie-Tunisie). *Notes et Memoires. nº 92*. Service Geologique. Paris. pag. 1-372.

BAUZA, J. 1948. Contribución a la fauna ictiológica fósil de España: Especies eocénicas de Cataluña. *Bol .R .Soc. Esp. Hist. Nat.* Madrid. Tomo XLVI. pag.583-594.

BAUZA, J. Contribución a la fauna ictiológica fósil de España: Peces eocénicos de Cataluña. *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat.* Madrid. Tomo XLII. pag. 345-349.

BAUZA, J. & GOMEZ, J.E. 1982. Contribuciones al conocimiento de la ictiología fósil de España. *Boll. Soc. Hist. Nat. Balears*, 26: 63-74

CASIER, E. 1946. La Faune ichthyologique de l'Yprésien de la Belgique. *Mem: Mus. R. d'Hist. Nat. de Belgique*. Bruselas. Mem. 104., pag. 1-267.

DARTEVELLE, E. & CASIER, E. 1943. Les poissons fossiles du Bas Congo et des regions voisines. *Ann. d. Mus. du Congo Belge*. Tervuren. Ser. III. Tomo II. pag. 225.

LERICHE, M. 1905. Les poissons éocènes de la Belgique. *Mem. Mus. R. d'Hist. Nat. de Belgique*. Bruxelles. Ser. 3. pag. 5P-228.

LERICHE, M. 1932. Les poissons eocénès du Bassin de Paris. *Bull. Soc. Geol. de France. Not. et. Mem.* pag. 357-374. Paris.

PRIEM, F. 1903. Sur les poissons fossiles des Phosphates d'Algerie et de Tunisia. *Bull. Spc. Geol. de France*. 4ª Ser. Tomo III. pag. 393-406. Lam. XIII. Paris.

SMITH WOODWARD, A. 1889. *Catalogie of the fossil fishes in the British Museum (Natural History). T. I. Elasmobranchi*. pag. 1-474. London.